

ARTÍCULO DE SUPLEMENTO

Capacidad de investigación en obesidad infantil en Latinoamérica y en las poblaciones latinas de Estados Unidos: estado de la investigación, problemas, oportunidades y líneas de trabajo para el futuro

Deborah Salvo¹ | Diana C. Parra¹ | Alejandra Jáuregui² | Eugen Resendiz¹ | Armando Garcia-Olvera² | Daniel Velazquez² | Nicolas Aguilar-Farias³ | Uriyoán Colón-Ramos⁴ | Adriano A. Hino⁵ | Harold W. (Bill) Kohl III⁶ | Michael Pratt⁷ | Andrea Ramirez Varela⁸ | Manuel Ramirez-Zea⁹ | Juan A. Rivera¹⁰

¹Prevention Research Center, Brown School, Washington University in St. Louis, San Luis, Misuri, EE. UU.

²Departamento de Actividad Física y Estilos de Vida Saludables, Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública, Cuernavaca, México

³Departamento de Educación Física, Deportes y Recreación, Grupo de investigación UFRO Activare, Universidad de la Frontera, Temuco, Chile

⁴Department of Global Health, Milken Institute School of Public Health, George Washington University, Washington D.C., EE. UU.

⁵Programa de Pós-Graduação em Tecnologia em Saúde, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, Brasil

⁶School of Public Health in Austin, University of Texas Health Science Center at Houston (UTHealth), Austin, Texas, EE. UU.

⁷Herbert Wertheim School of Public Health & Human Longevity Science, University of California, San Diego, California, EE. UU.

⁸Facultad de Medicina, Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia

⁹Centro de Investigación del INCAP para la Prevención de las Enfermedades Crónicas, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, Ciudad de Guatemala, Guatemala

¹⁰Centro de Investigación en Nutrición y Salud, Instituto Nacional de Salud Pública, Cuernavaca, México

Correspondencia

Deborah Salvo, Prevention Research Center, Brown School, Washington University in St. Louis, 1 Brookings Dr, Campus Box 1196, St. Louis, MO, 63130, EE. UU.
Correo electrónico: dsalvo@wustl.edu

Resumen

La obesidad infantil es un problema grave en Latinoamérica y entre la población latina de EE. UU. Para ser eficaces, las políticas de salud pública tienen que estar guiadas por evidencias contextuales pertinentes, lo cual exige una capacidad de investigación sostenida a través del tiempo. Los objetivos de este estudio son determinar la productividad de la investigación enfocada en las poblaciones latinas en Latinoamérica y Estados Unidos, y examinar los dominios de la capacidad de investigación (infraestructuras, programas de formación, mentoría, financiamiento y redes de contactos). Realizamos una revisión exploratoria de artículos indexados relacionados con la obesidad infantil publicados entre junio de 2015 y diciembre de 2019. Recabamos información sobre las percepciones de los investigadores latinoamericanos respecto a la capacidad de investigación en obesidad infantil a través de una encuesta en línea. Identificamos 612 artículos relacionados con la obesidad infantil (505 de Latinoamérica, 124 de EE. UU. y 17 de colaboraciones entre EE. UU. y Latinoamérica). Brasil, México, Chile, Colombia y Estados Unidos son los países con más publicaciones. Encontramos aproximadamente el mismo número de artículos sobre obesidad, nutrición y actividad física; sin embargo, observamos que la capacidad de investigación sobre actividad física está rezagada en otros dominios (formación en investigación, financiamiento y oportunidades para establecer contactos). Otras áreas de investigación complementarias, como el comportamiento sedentario, la ciencia de sistemas y los estudios de políticas, son poco frecuentes en Latinoamérica, pero más habituales en Estados Unidos, mientras que la investigación sobre el sueño es incipiente en ambas regiones. Para cumplir la promesa de crear un programa eficaz de colaboración transfronteriza para la prevención de la obesidad infantil será necesario invertir en todos los dominios de la capacidad de investigación y en todos los temas pertinentes.

PALABRAS CLAVE

desarrollo de capacidades, infraestructura para la investigación, Latinoamérica, obesidad infantil, poblaciones latinas

Artículo de acceso abierto conforme a lo establecido en la licencia Attribution-NonCommercial-No Derivs de Creative Commons, que permite su uso y distribución en cualquier medio, para usos no comerciales, siempre que el trabajo original se cite adecuadamente y no se realicen en él modificaciones ni adaptaciones.

© 2021 Los autores. *Obesity Reviews*, publicado por John Wiley & Sons Ltd en nombre de la World Obesity Federation.

1 | INTRODUCCIÓN

En Latinoamérica y entre los latinos norteamericanos, la obesidad infantil se ha convertido en un grave problema de salud pública que requiere solución. Se calcula que entre el 20 % y el 25 % de los niños latinoamericanos tienen sobrepeso u obesidad¹ y que esta última afecta al 25.8 % de los niños latinos de EE. UU.²

Los países latinoamericanos tienen muchos aspectos en común. La región sigue presentando graves desigualdades, pobreza generalizada y sus inevitables consecuencias (desnutrición, problemas de saneamiento y enfermedades infecciosas)³. Esto se une a una situación de inestabilidad política y, en algunos casos a conflictos, delincuencia y violencia, lo que ha propiciado durante el último siglo numerosas olas de migración local (p. ej., del campo a la ciudad), regional (entre los distintos países de Latinoamérica) y global (p. ej., de Latinoamérica a Estados Unidos)⁴. Al mismo tiempo, los países latinoamericanos han vivido en poco tiempo varias transiciones interrelacionadas (económica, demográfica, epidemiológica, nutricional y de actividad física) que han provocado la coexistencia de numerosas enfermedades, tanto transmisibles como no transmisibles⁵⁻⁷. Este contexto es importante para comprender las causas de la obesidad infantil en la región y entre los latinos de EE. UU. Más de un tercio de los latinos que viven en EE. UU. han nacido en el extranjero⁸, es decir, proceden de lugares con contextos como los que se describen aquí. De forma similar, entre los factores contextuales que influyen en la obesidad infantil de las poblaciones latinas de EE. UU. se encuentran las desigualdades socioeconómicas que, a su vez, generan desigualdades sanitarias persistentes⁹.

Para ser eficientes, los programas y políticas de salud pública necesitan evidencias pertinentes para el contexto y expertos locales que los dirijan¹⁰. Lograr una productividad sostenida de la investigación que permita documentar, comprender y resolver la epidemia de obesidad infantil en Latinoamérica y entre las poblaciones latinas de EE. UU., exige capacidad de la investigación local en todos los subcampos pertinentes. «Capacidad de investigación» se define como «la capacidad de los individuos, las instituciones y los grupos de profesionales para realizar investigación pertinente a escala local, mantener la trayectoria profesional de los científicos y fomentar un entorno de investigación que favorezca la colaboración multidisciplinaria»^{11,12}. Además de las investigaciones sobre la dieta y la actividad física, recientemente han empezado a realizarse estudios sobre el comportamiento sedentario y el sueño (es decir, sobre los comportamientos relacionados con el movimiento) como subcampos pertinentes para la investigación en obesidad infantil^{13,14}.

En 2017, Parra *et al.* publicaron una revisión en la que analizaron la productividad de la investigación realizada por autores latinoamericanos entre 2010 y mayo de 2015; observaron que se realizaban más estudios sobre obesidad y nutrición que sobre actividad física y comportamiento sedentario¹¹. También encontraron que la investigación sobre la obesidad infantil en Latinoamérica se basa fundamentalmente en estudios transversales. Hasta el momento, no se ha realizado una revisión equivalente sobre los estudios de obesidad infantil en latinos en EE. UU. Sin embargo, existen varios ejemplos de estudios observacionales y experimentales sobre la obesidad infantil entre los latinos de Estados Unidos, lo cual indica que este campo de investigación se encuentra en una fase más avanzada en este país¹⁵.

Crear un programa regional cohesivo que integre a los 26 países de Latinoamérica y a Estados Unidos, donde residen 56.5 millones de latinos⁸, puede ayudar a acelerar las iniciativas de prevención de la obesidad infantil en toda la región. Sin embargo, para que las colaboraciones transnacionales sean justas, eficaces y sostenibles, debe

haber un «terreno de juego equilibrado» para todas las partes implicadas. Optimizar las iniciativas de colaboración transnacional implica documentar y solucionar las brechas relacionadas con la capacidad de investigación que existen en toda la región. Por otro lado, las colaboraciones transnacionales pueden convertirse por sí mismas en parte de la solución, ya que pueden servir como catalizadoras del desarrollo de capacidades^{11,16,17}.

Nuestro objetivo con este artículo es conocer el estado actual de la productividad de la investigación en toda la región y ampliar el diagnóstico de la capacidad de investigación en obesidad infantil en Latinoamérica para incluir (1) los estudios sobre el sueño como un subcampo clave para la prevención de la obesidad infantil y (2) la exploración de otros dominios de la capacidad de investigación, aparte de la cuantificación de los artículos indexados y revisados por pares (infraestructura para la investigación/capital humano, programas de formación, mentoría, financiamiento y oportunidades para establecer contactos). También hemos incluido un análisis general sobre la situación de las publicaciones realizadas en Estados Unidos, partiendo de junio de 2015, sobre la investigación en obesidad infantil en poblaciones latinas. Con este trabajo, nuestro propósito es identificar las brechas y destacar las oportunidades para fortalecer la investigación sobre la obesidad infantil en Latinoamérica y Estados Unidos; además de resaltar el importante papel de los esfuerzos diseñados para este contexto, que buscan generar capacidades para promover una agenda transnacional de prevención de la obesidad infantil en toda la región.

2 | MÉTODOS

Realizamos una revisión exploratoria de la bibliografía revisada por pares sobre la obesidad infantil realizada en Latinoamérica o centrada en niños latinos de EE. UU., y publicada entre junio de 2015 y diciembre de 2019. También realizamos una encuesta en línea para recabar información sobre la percepción de los investigadores latinoamericanos respecto a la capacidad de investigación en obesidad infantil y otros subcampos relacionados.

2.1 | Revisión exploratoria

2.1.1 | Búsqueda sistemática y resumen documental

Seguimos las directrices PRISMA para la realización de revisiones exploratorias sistemáticas¹⁸, una metodología que permite obtener una idea general del estado de la ciencia de un campo de estudio¹⁹.

La búsqueda se realizó en abril de 2020 utilizando las bases de datos bibliográficas de PubMed y LILACS. Primero, definimos las categorías de los términos de búsqueda y, para cada una de estas, diversas variantes para cada término. Nuestras categorías de términos de búsqueda incluían «obesidad», «nutrición», «actividad física», «comportamiento sedentario», «sueño», «infancia», «Latinoamérica», «Estados Unidos» y «poblaciones latinas». En los términos correspondientes a la categoría «Latinoamérica» incluimos los nombres de todos los países latinoamericanos (excluidos los países del Caribe no latinos) y sus gentilicios (p. ej., «Argentina» y «argentinos»). De manera similar, en los términos correspondientes a la categoría «Estados Unidos» incluimos los nombres de todos los estados y territorios y sus gentilicios (p. ej., «Texas» y «texas»). A continuación, aplicamos el siguiente algoritmo de búsqueda: (1) el título del artículo debía contener uno de los siguientes términos de búsqueda o sus variantes: «obesidad», «nutrición», «actividad física», «comportamiento sedentario» o «sueño»; (2) el título del

artículo debía contener el término «infancia» o alguna de sus variantes; (3) el título o el resumen debían contener el término «Latinoamérica» o alguna de sus variantes, o el término «Estados Unidos» o alguna de sus variantes, más el término «poblaciones latinas» o alguna de sus variantes. La búsqueda se realizó en inglés, español y portugués, y se limitó a los artículos publicados a partir de junio de 2015. Se eligió esta fecha porque la revisión de Parra *et al.* abarcaba los estudios publicados hasta mayo de 2015¹¹.

Tras realizar la búsqueda inicial, eliminamos los documentos duplicados y los que no cumplían los criterios de inclusión, como informes, libros, capítulos de libros, artículos que no habían sido revisados por pares o no estaban indexados (es decir, originales sin revisar), opiniones, editoriales, cartas al editor y tesis o disertaciones. A continuación, dos revisores examinaron los títulos y resúmenes de los artículos restantes para identificar aquellos que no eran pertinentes para el resumen documental. Durante este examen se eliminaron los artículos en los que no se abordaba explícitamente ningún tema relacionado con la obesidad (obesidad, nutrición, actividad física, comportamiento sedentario o sueño). Se definieron como artículos que abordaban temas relacionados con la obesidad aquellos en los que se utilizaba el peso, el índice de masa corporal (IMC) o la composición corporal como resultado o exposición. Se consideraron artículos sobre nutrición aquellos en los que el consumo de alimentos y los comportamientos o patrones alimentarios (incluida la lactancia materna) figuraban como resultados o exposiciones en el análisis. Sobre los temas de actividad física y comportamiento sedentario se incluyeron los artículos en los que se utilizaban actividades físicas generales o específicas y el tiempo de comportamiento sedentario, respectivamente, como resultados o exposiciones. Entre los artículos sobre el sueño se incluyeron aquellos que utilizaban medidas de la duración o la calidad del sueño como resultados o exposiciones. En esta fase también identificamos los artículos que no trataban sobre niños o adolescentes (menores de 18 años) y aquellos en los que los resultados de estos grupos no se presentaban por separado de los de otros grupos de edad. Igualmente eliminamos los artículos que indicaban que los estudios no se habían realizado en Latinoamérica ni en los Estados Unidos. Los artículos de Estados Unidos no se consideraron elegibles si el objeto de estudio no eran las poblaciones latinoamericanas. En el resumen documental se incluyeron los estudios en los que se habían utilizado muestras predominantemente latinas, los que se habían realizado en áreas predominantemente latinas y aquellos en los que se comparaban grupos latinos con otros grupos raciales o étnicos de Estados Unidos como parte de su tema central. Se excluyeron los artículos centrados exclusivamente en la desnutrición o el déficit de micronutrientes.

De todos los artículos elegibles, se extrajeron los siguientes datos: características del autor (país de filiación del primer autor, género del primer autor y autor sénior, si el primer autor y autor sénior tenían doctorados [PhD, DrSc, DrPH o MD]), lugar del estudio (país), tipo de investigación (efectos sobre la salud, medición y vigilancia, correlaciones y determinantes, intervenciones y políticas), tema de la investigación (obesidad, nutrición, actividad física, comportamiento sedentario y sueño) y diseño/métodos del estudio (ecológico, transversal, casos y controles, cohortes, experimental, revisiones, cualitativo o ciencia de sistemas). Los estudios se podían asignar a varios temas de investigación. Cinco parejas de autores fueron asignadas a esta tarea. Los dos miembros de cada equipo extrajeron los datos de todos los artículos asignados. Se compilaron los datos codificados de cada equipo y se realizó un análisis de concordancia. Se calcularon las estadísticas de concordancia kappa de cada pareja, que variaron entre 0.79 y 0.90. Un tercer revisor resolvió todas las discrepancias.

2.1.2 | Análisis

Utilizamos los datos recopilados con la revisión exploratoria para obtener los indicadores de *productividad de la investigación, infraestructura para la investigación (capital humano) y colaboraciones transnacionales*.

Las publicaciones indexadas y revisadas por pares cuantifican objetivamente la *productividad de la investigación*, un resultado directo de la capacidad de investigación. Por lo tanto, el número de artículos indexados y revisados por pares sobre un tema concreto es un buen indicador bibliométrico de la capacidad general de investigación en un campo determinado^{11,20}. A partir de los datos de la revisión exploratoria, calculamos el número absoluto y por habitante (por millón de habitantes) de publicaciones indexadas y revisadas por pares sobre temas relacionados con la obesidad infantil publicadas entre junio de 2015 y abril de 2020.

Mediante la herramienta de geoprocetamiento de cartogramas²¹ de ArcMap v10.6 (ESRI, ArcGIS Desktop, Redlands, CA, EE. UU.), creamos una serie de cartogramas de equiparación de densidades para contrastar el tamaño poblacional por país con la productividad de la investigación general y de la investigación de temas específicos en todo el territorio latinoamericano. También creamos gráficos de calor para representar la tabulación cruzada de los artículos por tema (como hemos definido anteriormente) y tipo de investigación (efectos sobre la salud, medición y vigilancia, correlaciones y determinantes, intervenciones y políticas) de los cuatro países latinoamericanos con más artículos indexados sobre obesidad infantil y otros temas asociados, los cuales representaban el 84.4 % de todos los artículos latinoamericanos (Brasil, México, Chile y Colombia), y de Estados Unidos. Los tipos de investigación se ordenaron de acuerdo con las etapas del marco conceptual de la epidemiología del comportamiento de Sallis *et al.*²², que plantea que cualquier campo del comportamiento relacionado con la salud (p. ej., los comportamientos alimentarios, la actividad física, el comportamiento sedentario o el sueño) debe generar evidencias en cinco etapas progresivas: (1) demostrar los efectos adversos o beneficiosos que el comportamiento tiene para la salud, (2) crear medidas y sistemas de vigilancia de los comportamientos, (3) identificar las correlaciones y los determinantes del comportamiento, (4) diseñar y poner a prueba intervenciones para cambiar positivamente el comportamiento y (5) convertir las evidencias en políticas. Aunque, en realidad, la investigación rara vez se realiza de forma lineal, entender cómo se distribuye a través de estas etapas puede resultar útil para evaluar el nivel de madurez de un campo en un determinado lugar o región. Los gráficos de calor se crearon con Python v3.7 a través de los paquetes Matplotlib y Seaborn 0.10.

La *infraestructura para la investigación (capital humano)* también es un elemento fundamental de una capacidad de investigación fuerte²³. En el capital humano se incluye el grado de acceso a técnicas y conocimientos por parte de todo el personal, incluidos hombres y mujeres. A partir de los datos de la revisión exploratoria calculamos los siguientes indicadores: proporción de primeros autores y autores sénior de artículos indexados y revisados por pares sobre temas relacionados con la obesidad infantil que tienen un doctorado (incluidos PhD, DrSc, DrPH y MD); proporción de artículos relacionados con la obesidad infantil en los que ni el primer autor ni los autores sénior residen en el país en el que se realizó la investigación (en función de las filiaciones primarias); y proporción de artículos relacionados con la obesidad infantil en los que el primer autor o el autor sénior era una mujer.

Por último, dado el importante papel que las colaboraciones internacionales desempeñan en el crecimiento del número de investigaciones de una región¹⁷, utilizamos los datos de la revisión

exploratoria para obtener dos indicadores de *colaboraciones transnacionales* en la investigación en obesidad infantil: la proporción de artículos revisados por pares sobre temas relacionados con la obesidad infantil publicados entre junio de 2015 y abril de 2020 (según la revisión exploratoria) correspondientes a estudios en los que había participado más de un país latinoamericano (colaboraciones latinoamericanas multicéntricas, es decir, colaboraciones «sur-sur»); y la proporción de estudios realizados mediante colaboraciones entre países latinoamericanos y Estados Unidos (colaboraciones multicéntricas entre Latinoamérica y Estados Unidos, es decir, colaboraciones «norte-sur»).

2.2 | Encuesta en línea

2.2.1 | Elaboración de la encuesta y recopilación de datos

Realizamos una encuesta en línea sobre la percepción de la capacidad de investigación entre los investigadores latinoamericanos en obesidad infantil para obtener información sobre otros dominios de la capacidad de investigación. Entre los criterios de elegibilidad para realizar la encuesta se encontraban: (1) autoidentificarse como investigador/a en los ámbitos de la obesidad, la nutrición, la actividad física, el comportamiento sedentario o el sueño; (2) formar parte de proyectos de investigación activos en los que participasen poblaciones de niños/adolescentes (<18 años); y (3) residir y trabajar en Latinoamérica.

El equipo de autores se encargó de elaborar la encuesta y de realizar una prueba piloto; así mismo, la encuesta se tradujo al español y al portugués. Los datos se obtuvieron con la plataforma en línea Qualtrics. Su distribución se realizó mediante listas de correo electrónico, sitios web y redes sociales oficiales de varias sociedades y redes de investigación latinoamericanas de prestigio, entre las que se encontraban la Sociedad Latinoamericana de Nutrición, la Red de Vigilancia de Enfermedades Crónicas de las Américas, el Congreso Latinoamericano de Investigación en Actividad Física y Salud, la Red de Actividad Física de las Américas, el Observatorio Mundial de la Actividad Física y numerosas redes nacionales e institucionales. Los datos de la encuesta se recabaron durante mayo de 2020. El Comité de Ética de la Universidad de Washington en San Luis (EE. UU.) consideró al estudio como exento de revisión.

2.2.2 | Análisis

Obtuvimos una serie de indicadores de cada dominio de la capacidad de investigación incluido en la encuesta y calculamos las estadísticas descriptivas (recuentos y porcentajes).

La *infraestructura para la investigación percibida (capital humano)* se examinó calculando la proporción de investigadores latinoamericanos en obesidad infantil que tenían una licenciatura, un máster o un doctorado como nivel de estudios máximo; los años de experiencia en investigación de los investigadores latinoamericanos en obesidad infantil; la proporción de investigadores latinoamericanos en obesidad infantil que declararon tener experiencia en investigación en obesidad, la nutrición, la actividad física, el comportamiento sedentario y el sueño; y la proporción de investigadores latinoamericanos que trabajan en el mundo académico, en organismos públicos, en el sector privado y en organizaciones no gubernamentales.

Otro componente importante para construir una sólida capacidad de investigación local es el número y la calidad de los *programas de*

formación avanzados en todos los campos pertinentes^{16,24}. Utilizamos los datos de la encuesta en línea para obtener los siguientes indicadores: proporción de investigadores latinoamericanos en obesidad infantil que indicaron que toda su formación oficial la habían recibido en su propio país; proporción de investigadores latinoamericanos en obesidad infantil que indicaron haber recibido algún tipo de formación en otro país latinoamericano además del suyo; proporción de investigadores latinoamericanos sobre la obesidad infantil que indicaron haber recibido algún tipo de capacitación oficial en un país de ingresos altos fuera de Latinoamérica (Estados Unidos, Canadá, países europeos, Australia o Nueva Zelanda); y proporción de investigadores latinoamericanos en obesidad infantil cuya institución actual imparte programas de doctorado específicos sobre nutrición, actividad física o sueño. También calculamos la proporción de investigadores latinoamericanos en obesidad infantil que percibían que la disponibilidad de programas de doctorado en nutrición y actividad física de su país era suficiente, y la proporción de investigadores que percibían que en sus países se ofrecen programas de doctorado de alta calidad sobre nutrición y actividad física. Estos dos últimos indicadores se obtuvieron mediante una escala de Likert de 4 puntos tras combinar las respuestas «totalmente de acuerdo» y «de acuerdo».

Existe evidencia robusta sobre la importante función que tiene la *mentoría* para el éxito académico y para establecer la capacidad de investigación en un campo en crecimiento²⁵. Para medir el entorno de mentoría percibido en la investigación en obesidad infantil en Latinoamérica, utilizamos cuatro indicadores obtenidos de los ítems de la encuesta basada en una escala Likert de 4 puntos. Se calculó la proporción de encuestados que declaraban estar totalmente de acuerdo o de acuerdo con las siguientes afirmaciones sobre su institución: «se aplican mecanismos/políticas oficiales de mentoría»; «los investigadores más experimentados dedican suficiente tiempo a la mentoría de los júnior»; «todos los estudiantes y becarios que se están especializando en obesidad infantil tienen mentores experimentados en su subárea de interés» (entre las subáreas podían estar la obesidad, la nutrición, la actividad física, el comportamiento sedentario, el sueño o planteamientos metodológicos como la ciencia de sistemas, etc.); y «todos los estudiantes y becarios que se están especializando en obesidad infantil disponen de los recursos y la ayuda necesarios para convertirse en investigadores independientes».

Otro dominio de la capacidad de investigación es el *financiamiento*. La asignación de recursos a diferentes campos de estudio puede reflejar las prioridades de salud pública de un país o región²⁶. Estimamos la percepción sobre la disponibilidad de fondos de investigación para temas relacionados con la obesidad infantil en Latinoamérica, calculando la proporción de encuestados que estaban de acuerdo o totalmente de acuerdo con que su país ofrecía suficientes oportunidades de financiamiento para apoyar la investigación sobre la obesidad infantil centrada en (1) la nutrición, (2) la actividad física/el comportamiento sedentario, (3) el sueño y (4) planteamientos multidisciplinarios de prevención y control (de la obesidad infantil).

Por último, las *oportunidades para establecer contactos*, tales como las disponibles en reuniones científicas, son otro elemento clave de la capacidad de investigación, ya que permiten crear nuevas colaboraciones locales y transnacionales^{11,17,23}. Utilizamos los datos de la encuesta para calcular la proporción de investigadores latinoamericanos en obesidad infantil (encuestados) que indicaron que en su país existen sociedades o grupos científicos que organizan encuentros, reuniones, conferencias, talleres o eventos periódicos sobre la obesidad infantil, la nutrición, la actividad física o el sueño.

3 | RESULTADOS

En la revisión exploratoria localizamos 612 artículos indexados y revisados por pares que eran elegibles para el resumen documental (Figura S1). De ellos, había 505 estudios sobre la obesidad infantil realizados en Latinoamérica (82.5 %) y 124 (20.3 %) con un enfoque en poblaciones latinas en Estados Unidos, de los cuales, 17 artículos (2.8 %) eran sobre estudios en los que participaron centros latinoamericanos y estadounidenses (es decir, colaboraciones «norte-sur»).

3.1 | Producción de investigación sobre la obesidad infantil en Latinoamérica

Del total de 505 artículos de Latinoamérica, 227 eran sobre investigaciones de Brasil (45.0 %; 1.1 artículos por millón de habitantes), 103 de México (20.4 %; 0.8 artículos por millón de habitantes), 73 de Chile (14.5 %; 3.9 artículos por millón de habitantes) y 39 de Colombia (7.7 %; 0.8 artículos por millón de habitantes). En conjunto, los artículos sobre obesidad infantil en los que participaron estos cuatro países representaron el 84.4 % de todos los artículos latinoamericanos.

De todos los artículos relacionados con la obesidad infantil correspondientes a estudios realizados en Latinoamérica ($n = 505$), 269 (53.3 %) eran sobre obesidad, 142 (28.1 %) sobre nutrición, 162 (32.1 %) sobre actividad física, 63 (12.5 %) sobre comportamiento sedentario y 32 (6.3 %) sobre el sueño. Puesto que en la codificación de estos artículos podía incluirse más de un tema central, los grupos no eran mutuamente excluyentes.

La Figura 1 muestra las diferencias en los patrones geográficos de la productividad de la investigación por temas relacionados con la obesidad infantil en Latinoamérica. En una situación ideal, la productividad de la investigación sería proporcional al tamaño de la población del país (Panel B). Por lo tanto, si el área de un país en los paneles D-H (escalada en función del número de artículos por país y por tema) es mayor que el área de ese mismo país en el panel B (escalada en función del tamaño de la población), esto denota una productividad de investigación relativamente alta, mientras que si el área de un país en los paneles D-H es más pequeña que el área indicada en el panel B para ese mismo país, denota una productividad de investigación relativamente baja.

Brasil lidera la productividad en investigación en todos los temas pertinentes para el estudio de la obesidad infantil. Por otro lado, el liderazgo de México en la investigación en obesidad infantil en la región se debe principalmente a una alta producción de artículos sobre obesidad y nutrición. Sin embargo, la productividad de México, en estudios relacionados con la actividad física, el comportamiento sedentario y el sueño es menor. Entretanto, el área de Colombia en el cartograma escalado en función del tamaño de la población (Figura 1B), es similar al área del país cuando se escala en función de las publicaciones sobre la obesidad y la nutrición (Figuras 1D, E), esto sugiere que existe un número adecuado de estudios sobre estos temas. También se observó que Colombia tenía un número elevado de publicaciones sobre actividad física, comportamiento sedentario y sueño en comparación con otros países de la región. Igualmente, Chile fue uno de los países con mayor productividad en investigación sobre la obesidad infantil en todos los temas pertinentes, con tasas de publicación sorprendentemente altas para el tamaño de su población.

Otros países que no figuran entre los que más artículos publican sobre la obesidad infantil en general presentaron una tasa elevada de publicaciones sobre temas específicos. Tal fue el caso de Perú en publicaciones enfocadas en la obesidad y de Guatemala en trabajos

sobre nutrición. De manera similar, Ecuador publicó un número adecuado de artículos sobre obesidad, nutrición y actividad física para el tamaño de su población, y un número elevado de artículos sobre comportamiento sedentario. Varios países de la región presentan una baja producción de artículos de investigación en todos los temas pertinentes para la obesidad infantil; incluso teniendo en cuenta el tamaño de su población (p. ej., Argentina, que es el cuarto país de la región en cuanto a tamaño poblacional, presenta tan solo 0.3 publicaciones sobre obesidad infantil por millón de habitantes).

Por último, el número de estudios sobre temas relacionados con el comportamiento sedentario y el sueño, en el contexto de la investigación de la obesidad infantil, es muy bajo en toda Latinoamérica, con un gran número de países que prácticamente desaparecen de los mapas que representan la productividad en estudios de investigación en estos campos (Figura 1G,H).

3.2 | Producción de investigación sobre la obesidad infantil en poblaciones latinas de Estados Unidos

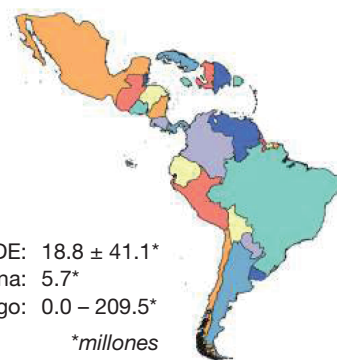
Identificamos 124 artículos sobre la investigación en obesidad infantil en poblaciones latinas de Estados Unidos, lo que representa 2.2 artículos por cada millón de habitantes latinos de Estados Unidos. Del total de artículos norteamericanos, 66 (53.2 %) se centraban en la obesidad, 32 (25.8 %) en la nutrición, 38 (30.6 %) en la actividad física y 11 (8.9 %) en ambos, el comportamiento sedentario y el sueño. En términos geográficos la investigación en la obesidad infantil enfocada en la población latina, se llevó a cabo mayoritariamente en Texas ($n = 30$, 24.2 %; segundo estado con más latinos; 4.5 artículos por millón de habitantes latinos) y California ($n = 27$, 21.8 %; el primer estado de EE. UU. con más latinos; 2.5 artículos por millón de habitantes latinos). Otros veintidós estados presentaron un pequeño número de publicaciones. En la Tabla S1 se incluyen datos adicionales sobre la producción de estudios en obesidad infantil entre la población latina de Estados Unidos.

3.3 | Productividad de la investigación en los principales países latinoamericanos y en Estados Unidos por tipo de investigación y diseño del estudio

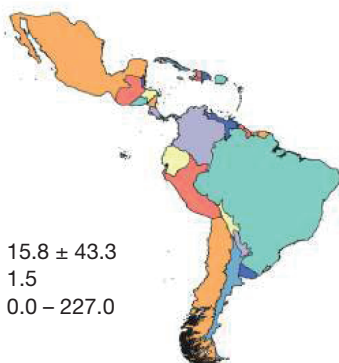
En los gráficos de calor de la Figura 2 se muestra la aparición relativa de temas de investigación relacionados con la obesidad infantil en Brasil, Chile, México y Colombia (los países de Latinoamérica con más publicaciones sobre la obesidad infantil) y en Estados Unidos. La mayoría de los estudios de investigación sobre obesidad infantil de los cuatro países principales de Latinoamérica son estudios sobre la obesidad, la nutrición y la actividad física, y se sitúan en las tres primeras fases del marco conceptual de la epidemiología del comportamiento (efectos sobre la salud, vigilancia y medición, y correlaciones/determinantes)²². En cambio, en Estados Unidos, el número de estudios sobre intervenciones y políticas (las fases más avanzadas del marco conceptual de la epidemiología del comportamiento²²) relacionados con la obesidad, la nutrición y la actividad física es relativamente alto. Algunas excepciones de mayor producción de estudios en las fases más avanzadas del marco conceptual de la epidemiología del comportamiento en Latinoamérica son específicas de cada país y tema, lo que subraya la importancia de analizar las variaciones por país. Chile presentó niveles relativamente altos de estudios sobre intervenciones relacionadas con la actividad física, mientras que en México sucede lo

A. Mapa político de Latinoamérica**B. Escalado por tamaño de población**

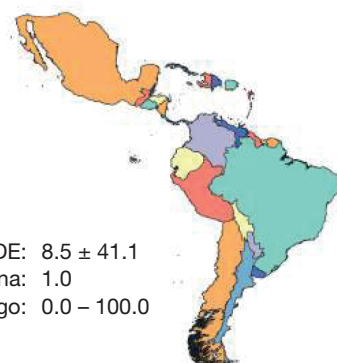
Media \pm DE: $18.8 \pm 41.1^*$
 Mediana: 5.7^*
 Rango: $0.0 - 209.5^*$
**millones*

**C. Escalado por total de publicaciones sobre obesidad infantil**

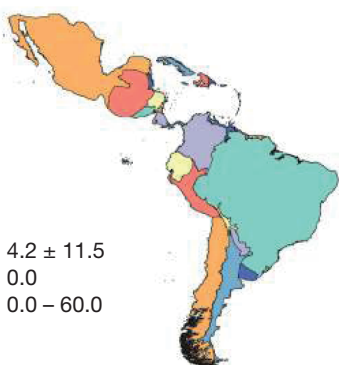
Media \pm DE: 15.8 ± 43.3
 Mediana: 1.5
 Rango: $0.0 - 227.0$

**D. Escalado por publicaciones sobre obesidad**

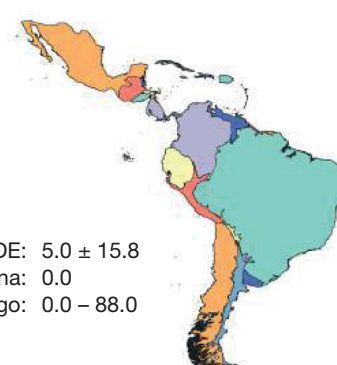
Media \pm DE: 8.5 ± 41.1
 Mediana: 1.0
 Rango: $0.0 - 100.0$

**E. Escalado por publicaciones sobre nutrición**

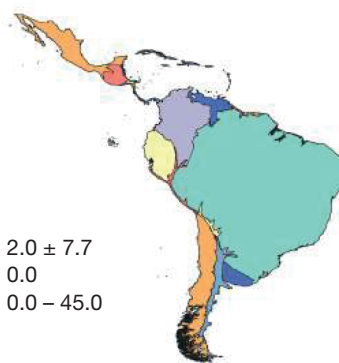
Media \pm DE: 4.2 ± 11.5
 Mediana: 0.0
 Rango: $0.0 - 60.0$

**F. Escalado por publicaciones sobre actividad física**

Media \pm DE: 5.0 ± 15.8
 Mediana: 0.0
 Rango: $0.0 - 88.0$

**G. Escalado por publicaciones sobre comportamiento sedentario**

Media \pm DE: 2.0 ± 7.7
 Mediana: 0.0
 Rango: $0.0 - 45.0$

**H. Escalado por publicaciones sobre el sueño**

Media \pm DE: 1.0 ± 3.8
 Mediana: 0.0
 Rango: $0.0 - 21.0$

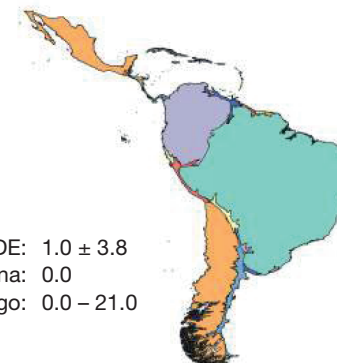


FIGURA 1 Publicaciones revisadas por pares relacionadas con la obesidad infantil en países latinoamericanos (de junio de 2015 a abril de 2020): cartogramas de equiparación de densidades entre el tamaño de la población y la productividad en investigación por países y temas. Los países con mayor superficie en los paneles C-H que en el panel B tienen una productividad en investigación superior a la esperada, mientras que aquellos que tienen una superficie menor en los paneles C-H que en el panel B tienen una productividad en investigación inferior a la esperada.

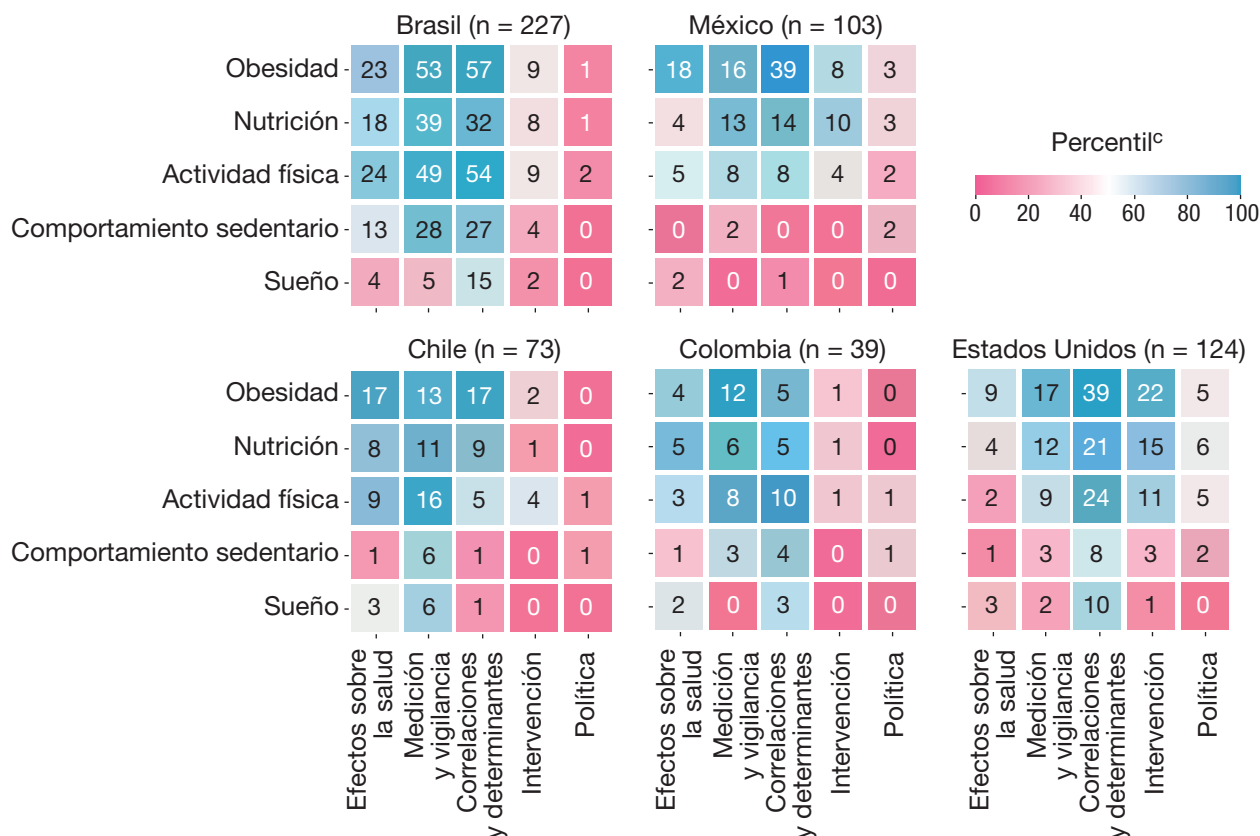


FIGURA 2 Gráfico de calor que muestra la distribución de publicaciones relacionadas con la obesidad infantil y su prevención en los principales países latinoamericanos^a y en Estados Unidos^b, por tema y tipo de estudio (de junio de 2019 a abril de 2020). El color azul indica una proporción relativamente alta de artículos que incluyen la combinación de «tema/tipo de investigación» correspondiente. El color rojo indica una proporción relativamente baja de artículos que incluyen la combinación de «tema/tipo de investigación» correspondiente. Los tipos de investigación están ordenados de acuerdo con las fases del marco conceptual de la epidemiología del comportamiento de Sallis et al.²², que va desde las primeras etapas de la investigación (efectos sobre la salud, medición y vigilancia) hasta las etapas más avanzadas (investigación sobre intervenciones y políticas). ^aBrasil, México, Chile y Colombia reúnen el 84.4 % de todos los artículos científicos indexados y relacionados con la obesidad infantil en Latinoamérica. ^bInvestigación en obesidad infantil en poblaciones latinas únicamente. ^cLa escala gradual de colores representa los percentiles basados en recuentos de celdas normalizados (proporciones) agrupados de los cinco países (Brasil, México, Chile, Colombia y Estados Unidos). Los números dentro de las celdas representan el número de artículos.

mismo en cuanto a artículos sobre obesidad y nutrición. Por otra parte, Brasil, Colombia y Estados Unidos son líderes en investigación sobre comportamiento sedentario; principalmente a través de estudios sobre correlaciones y determinantes.

Los diseños de estudios transversales fueron los más frecuentes en todos los países. Sin embargo, se observó una notable diferencia entre Estados Unidos y Latinoamérica en su conjunto, ya que el 45.2 % y el 70.9 % de los estudios, respectivamente, fueron transversales. Los estudios de cohortes representaron el 16.1 % de los trabajos relacionados con la obesidad infantil de poblaciones latinas de Estados Unidos, en comparación con el 9.1 % de todos los países latinoamericanos. Se utilizaron estudios experimentales en el 19.4 % de los artículos de Estados Unidos, mientras que en los países latinoamericanos, estos representaron un 8.5 % de los artículos. Los estudios cualitativos también fueron más frecuentes en Estados Unidos (15.3 % y 5.3 % en Latinoamérica). De estos, Colombia fue el país de Latinoamérica con más estudios realizados con esta metodología (10.3 %). Aunque nuestros criterios para el resumen documental incluyeron el uso de métodos de la ciencia de sistemas (complejidad), en la revisión exploratoria no encontramos ningún estudio sobre la obesidad infantil que utilizase esta metodología en

ningún país. La distribución de diseños de los estudios entre los países latinoamericanos líderes en productividad de estudios sobre la obesidad infantil y Estados Unidos se muestra en la Figura S2.

3.4 | Características de los países que lideran la investigación sobre obesidad infantil (infraestructura para la investigación) y colaboraciones entre países

En la Tabla 1 se resumen las principales características de los investigadores que lideran el campo de estudio de la obesidad infantil en Latinoamérica y Estados Unidos (con un enfoque en la población latina). En el 13.3 % del total de artículos de investigación relacionados con la obesidad infantil de Latinoamérica y en el 9.7 % de los artículos estadounidenses centrados en poblaciones latinas, ni el primer autor ni el autor sénior tenían filiación primaria en el país en el que se realizó la investigación. Además, entre los países que tenían al menos 10 artículos publicados desde junio de 2015, este indicador oscilaba entre el 7.1 % en el caso de Argentina y el 58.3 % en el de Guatemala. Las elevadas cifras de este indicador denotan o una experiencia local

TABLA 1 Características de los autores y de las colaboraciones internacionales en la investigación en obesidad infantil en Latinoamérica^a: revisión exploratoria de los artículos sobre la obesidad infantil en Latinoamérica y las poblaciones latinas de EE. UU.^b publicados entre 2015 y 2019

	Número de artículos sobre obesidad infantil <i>n</i> (artículos por millón de habitantes)	Artículos en los que ni el primer autor ni el autor sénior son del país %	Primeros autores mujeres %	Autores sénior mujeres %	Primeros autores con un doctorado %	Autores sénior con un doctorado %	Estudio multinacional: colaboración entre países latinoamericanos %	Estudio multinacional: colaboración entre Latinoamérica y EE. UU. %
Latinoamérica	505 (0.8)	13.3	59.6	40.2	70.5	82.0	3.0	3.2
Argentina	14 (0.3)	7.1	85.7	64.3	85.7	78.6	8.3	0.0
Bolivia	3 (0.3)	66.7	66.7	33.3	66.7	100.0	66.7	0.0
Brasil	227 (1.1)	8.4	59.5	38.3	64.3	91.2	5.3	4.8
Chile	73 (3.9)	19.2	53.4	46.6	69.9	68.5	4.1	0.0
Colombia	39 (0.8)	33.3	43.6	23.1	53.8	92.3	33.3	20.5
Costa Rica	2 (0.4)	0.0	0.0	50.0	50.0	100.0	50.0	0.0
Cuba	1 (0.1)	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0
Ecuador	12 (0.7)	25.0	66.7	41.6	83.3	66.7	8.3	0.0
El Salvador	3 (0.5)	100.0	100.0	66.7	66.7	100.0	33.3	0.0
Guatemala	12 (0.7)	58.3	58.3	33.3	83.3	83.3	8.3	8.3
Guayana Francesa	1 (3.4)	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	0.0	0.0
Guadalupe	1 (6.0)	0.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0
Guyana	1 (1.3)	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0	0.0
Haití	2 (0.2)	100.0	100.0	50.0	100.0	100.0	50.0	0.0
Honduras	2 (0.2)	100.0	100.0	50.0	100.0	100.0	50.0	0.0
México	103 (0.8)	21.4	70.0	33.0	83.5	78.6	3.9	3.9
Nicaragua	1 (0.2)	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0	0.0
Paraguay	3 (0.4)	33.3	100.0	66.7	66.7	66.7	33.3	0.0
Perú	26 (0.8)	30.8	50.0	26.9	76.9	61.5	7.7	0.0
Puerto Rico	3 (0.9)	100.0	66.7	33.3	100.0	100.0	0.0	33.3
República Dominicana	1 (0.1)	100.0	100.0	0.0	100.0	100.0	100.0	0.0
Uruguay	3 (0.9)	0.0	66.7	33.3	33.3	66.7	0.0	0.0
Venezuela	3 (0.1)	0.0	66.7	66.7	100.0	33.3	0.0	0.0
Estados Unidos	124 (2.2) ^c	9.7	79.8	62.1	86.3	88.7	N/D	12.9

Abreviaturas: N/D, no disponible

^aEn la búsqueda sistemática se incluyeron términos relacionados con la obesidad infantil y los campos de investigación asociados, como la nutrición, la actividad física, el comportamiento sedentario y el sueño.

^bSolo se incluyeron estudios estadounidenses centrados explícitamente en poblaciones latinas o con muestras predominantemente latinas.

^cEn el caso de Estados Unidos, el indicador de artículos por millón de habitantes se calculó utilizando como denominador la población total de latinos en lugar de la población total del país. Por lo tanto, esta cifra representa los artículos sobre obesidad infantil por millón de habitantes latinos.

limitada, o alternatively una falta de liderazgo en cuanto a estudios internacionales multicéntricos, en los que investigadores de otro centro son líderes. En cuanto a la formación avanzada de los investigadores que realizan este tipo de trabajos, un mayor número de investigadores de la obesidad infantil en Estados Unidos tenía formación avanzada (doctorado) en comparación con Latinoamérica (86.3 % comparado con 70.5 % en cuanto a primeros autores, y 88.7 % comparado con 82.0 % en cuanto a autores sénior). En el conjunto de todos los países latinoamericanos, el 59.6 % de los primeros autores de artículos relacionados con la obesidad infantil y el 40.2 % de los autores sénior eran mujeres, mientras que en Estados Unidos estas cifras son del 79.8 % y el 62.1 %, respectivamente.

Los resultados de la revisión exploratoria ponen de manifiesto que las colaboraciones transnacionales siguen siendo bastante limitadas en toda la región; se encontraron solo 15 artículos

de colaboraciones «sur-sur», es decir, estudios multicéntricos en los que participó más de un país de Latinoamérica (el 3.0 % de todos los artículos latinoamericanos) y 16 artículos de colaboraciones «norte-sur», es decir, entre Latinoamérica y Estados Unidos (representando el 3.2 % de todos los artículos latinoamericanos y el 12.9 % de todos los artículos estadounidenses centrados en poblaciones latinas). Los países con más colaboraciones internacionales coinciden con los países en los que más estudios sobre la obesidad infantil se han producido: Brasil, México, Colombia, Estados Unidos y Chile. Argentina, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Nicaragua, Paraguay, Perú y República Dominicana también presentaron al menos un estudio internacional multicéntrico, sin embargo, el número de publicaciones transnacionales fue considerablemente menor que el de los cuatro países latinoamericanos líderes y Estados Unidos.

3.5 | Percepciones sobre la capacidad de investigación en obesidad infantil entre los investigadores latinoamericanos

Un total de 320 personas utilizaron el enlace de la encuesta en línea, y, de estas 247 (77.2 %) confirmaron que cumplían los requisitos para participar. La muestra analítica final la formaron 185 investigadores autoidentificados como activos en obesidad infantil que residían y trabajaban en un país latinoamericano, los cuales respondieron la encuesta en línea por completo (el 74.9 % de los que cumplían los criterios para participar). Los encuestados procedían de 16 países latinoamericanos, con participación de todos los países de la región a excepción de Belice, Cuba, Guayana Francesa, Guadalupe, Haití, Honduras, Martinica, Nicaragua, San Bartolomé y San Martín. El campo de especialidad reportado por los investigadores fue: el 55.9 % obesidad, el 44.1 % nutrición, el 58.3 % actividad física, el 32.4 % comportamiento sedentario y el 12.1 % sueño (sin ser mutuamente excluyentes; véase la Figura S3). La mayoría de los participantes fueron mujeres (57.8 %), afirmaron tener un doctorado (42.7 %) o un máster (34.6 %) como su último grado de estudio, completaron este último grado de estudios hace menos de 10 años (68.6 %), trabajan en el entorno universitario (60.5 %) y se presentaron como expertas en salud pública (67.2 %). Más de la mitad (51.8 %) de los investigadores que completaron la encuesta señalaron que han recibido formación oficial en otro país (Tabla S2).

La Tabla 2 presenta los resultados de las percepciones sobre la capacidad de investigación en obesidad infantil entre los investigadores latinoamericanos. Los investigadores latinoamericanos en obesidad infantil informaron sobre una menor disponibilidad y calidad de programas de formación de posgrado (nivel de doctorado) especializados en actividad física y/o tiempo sedentario que en ciencias de la nutrición en sus países. Aunque la mayoría de los encuestados indicó que su institución contaba con mecanismos o políticas oficiales de mentoría (64.3 %), la proporción de los que consideraban que los investigadores júnior contaban con recursos y ayuda suficientes para convertirse en investigadores independientes fue menor (28.7 %).

En cuanto a la infraestructura existente para la investigación y el capital humano, se identificaron deficiencias percibidas para la experiencia local en ciencias del comportamiento (41.6 %) y en ciencia de sistemas (28.3 %). Aproximadamente tres cuartas partes de los encuestados estuvieron de acuerdo en que los equipos de investigación en obesidad infantil de sus países estaban normalmente conformados por científicos nutricionistas, mientras que menos de la mitad (46.5 %) afirmó lo mismo respecto a expertos en actividad física/comportamiento sedentario y tan solo el 17.3 % lo afirmó en cuanto a investigadores del sueño.

En general, el financiamiento de las disciplinas relacionadas con la investigación en obesidad infantil, se percibe como escaso en Latinoamérica. El financiamiento de estudios sobre actividad física/comportamiento sedentario, sueño y otros estudios multidisciplinarios se percibe como ligeramente inferior al destinado a la investigación nutricional. Entre los encuestados, solo el 16.8 % indicó que su país contaba con grupos de investigación activos (como sociedades, redes o conferencias) dedicados a la investigación del sueño, a diferencia del 49.7 % en relación con la actividad física y el 63.8 % en relación con la nutrición.

4 | DISCUSIÓN

Nuestros resultados sugieren que se han producido pocos cambios en el panorama de la capacidad de investigación en obesidad infantil en

Latinoamérica desde 2015¹¹ y se presentan nuevas evidencias sobre el estado de la investigación en obesidad infantil en las poblaciones latinas de Estados Unidos. Brasil, México y Chile siguen siendo los principales productores de publicaciones relacionadas con la obesidad infantil y son, junto con Colombia, los países que más participan en colaboraciones transnacionales «sur-sur» y «norte-sur»¹¹. En Latinoamérica, la mayoría de los estudios siguen utilizando predominantemente enfoques descriptivos o correlacionales. En Estados Unidos, como era de esperarse, se producen estudios de investigación a un ritmo más alto que el de la mayoría de los países latinoamericanos y la investigación sobre la obesidad infantil se encuentra en una fase más avanzada, con más estudios longitudinales sobre intervención y políticas.

También encontramos evidencia de algunos avances en este campo en Latinoamérica que merecen ser destacados. Los trabajos sobre actividad física han seguido creciendo en la región en los últimos cinco años y las investigaciones en este campo se publican ahora a un ritmo similar al de los trabajos sobre nutrición. Un factor determinante puede ser el mayor número de científicos júnior altamente capacitados en la investigación de la actividad física y la salud pública, quienes han empezado a crear unidades de investigación y a colaborar con sus pares de otros países latinoamericanos con intereses y en etapas profesionales similares^{16,17}. Sin embargo, las publicaciones son solo uno de los componentes de la capacidad de investigación. Nuestros resultados revelaron la persistencia de desigualdades en la capacidad de investigación en obesidad infantil en distintos subcampos de especialización. Se observó que los investigadores en actividad física tenían menos probabilidades de formar parte de equipos de investigación sobre la obesidad infantil que los dedicados a la obesidad o la nutrición; que tenían menos oportunidades de conseguir financiamiento para su trabajo; menos programas de posgrado de alta calidad en sus países para poder conseguir una formación avanzada; y menos oportunidades de establecer contactos (p. ej., conferencias especializadas o eventos de celebración periódica). Estos datos probablemente reflejan las etapas de desarrollo²² de cada una de estas áreas de investigación en Latinoamérica. Antes de que se produjeran las grandes transiciones en salud en la región, existía una urgente necesidad de combatir las enfermedades infecciosas y sus causas subyacentes^{1,27}. Hace varias décadas, Latinoamérica empezó a desarrollar una amplia experiencia en investigación nutricional, originalmente centrada en la desnutrición. Por otro lado, la investigación de la actividad física sigue siendo un campo emergente en la región¹⁷, con un reciente y rápido crecimiento en algunos países debido al aumento de la carga que suponen la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles^{7,28}.

Otra de las mejoras observadas guarda relación con la concentración geográfica de la investigación relacionada con la obesidad infantil en la región. Colombia está emergiendo, junto con Brasil, México y Chile, como otro líder regional, especialmente en lo referente a trabajos sobre actividad física y comportamiento sedentario. Un número considerable de trabajos de investigación dedicados a la actividad física y el comportamiento sedentario proviene de Ecuador, y una situación similar se ha observado en las investigaciones sobre nutrición procedentes de Guatemala. En el caso de Guatemala, es evidente que el motor principal es la presencia del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP)²⁹, lo cual enfatiza la importancia sobre contar con instituciones locales sólidas y especializadas como centros de investigación regional. Sin embargo, más de la mitad de los artículos de Guatemala no han sido dirigidos por investigadores locales, lo que sugiere que el país cuenta con una sólida

TABLA 2 Capacidad de investigación en obesidad infantil según la percepción de los investigadores latinoamericanos(encuesta en línea, 2020; $n = 185$)

Dominios e indicadores de la capacidad de investigación	<i>n</i>	%
Programas de formación		
Teniendo en cuenta la situación o las necesidades de salud pública, en mi país se ofrecen suficientes programas de doctorado sobre...		
Nutrición	80	43.2
Actividad física/comportamiento sedentario	58	31.4
Mi país tiene programas de doctorado de alta calidad sobre...		
Nutrición	83	44.9
Actividad física/comportamiento sedentario	59	31.8
Mi institución ofrece formación de doctorado especializada en... ^a		
Nutrición	38	40.0
Actividad física/comportamiento sedentario	19	20.0
Sueño	5	5.3
Mentoría		
Mi institución cuenta con mecanismos o políticas oficiales de mentorías	119	64.3
En mi institución, los investigadores más experimentados dedican tiempo suficiente a orientar a los investigadores júnior	99	53.5
En mi institución, todos los estudiantes y becarios que se están especializando en obesidad infantil tienen mentores experimentados en su subárea de interés ^b	93	50.3
En mi institución, todos los estudiantes y becarios que se están especializando en obesidad infantil disponen de los recursos y la ayuda necesarios para convertirse en investigadores independientes	53	28.7
Infraestructura para la investigación (capital humano/experiencia)		
El campo de la investigación en obesidad infantil en mi país cuenta con un número importante de expertos en...		
Epidemiología	96	51.9
Ciencia del comportamiento	77	41.6
Bioestadística	87	47.0
Política sanitaria	101	54.6
Ciencia de sistemas	44	23.8
Los equipos que realizan investigaciones sobre la obesidad infantil en mi país normalmente incluyen expertos en...		
Nutrición	136	73.5
Actividad física/comportamiento sedentario	86	46.5
Sueño	32	17.3
Financiamiento		
En mi país hay suficientes oportunidades de financiamiento que apoyan la investigación de...		
Nutrición y obesidad infantil	75	40.5

TABLA 2 (Continuación)

Dominios e indicadores de la capacidad de investigación	n	%
Actividad física/comportamiento sedentario y obesidad infantil	52	28.1
Sueño y obesidad infantil	41	22.2
Planteamientos multidisciplinarios para prevenir y controlar la obesidad infantil	61	33.0
Sociedades científicas y conferencias (establecimiento de redes de contactos)		
En mi país hay sociedades científicas activas y se celebran conferencias periódicas sobre...		
Obesidad infantil	102	55.1
Nutrición	118	63.8
Actividad física/comportamiento sedentario	92	49.7
Sueño	31	16.8

^aEn función de los encuestados que indicaron que su institución ofrece programas de formación de posgrado ($n = 90$). Todos los demás indicadores de esta tabla basados en porcentajes se refieren a la muestra completa de análisis ($n = 185$).

^bEntre las subáreas pueden incluirse nutrición, actividad física, comportamiento sedentario, sueño, ciencia del comportamiento y ciencia de sistemas.

infraestructura para la recogida de datos y las operaciones técnicas, pero probablemente carezca de un liderazgo científico avanzado y que, en algunos casos, podría estar en juego un modelo de «investigación neocolonial»³⁰. Acumular y mantener experiencia y liderazgo locales es tan importante como recopilar datos en el país, ya que los expertos locales suelen tener el mejor trasfondo contextual para hacer las preguntas más importantes, elaborar y aplicar medidas culturalmente adecuadas y defender la práctica basada en evidencias ante los responsables políticos y las partes locales interesadas. Conseguir un número importante de expertos locales en investigación también ayuda a garantizar la sostenibilidad a largo plazo de los programas de investigación local. Al crear colaboraciones transnacionales es importante considerar detenidamente la distribución equitativa de las tareas y las oportunidades de liderazgo entre todas las partes y países involucrados.

Por otra parte, Argentina, que tiene la cuarta población más grande de Latinoamérica y una economía relativamente fuerte, sigue presentando una escasísima productividad en la investigación relacionada con la obesidad infantil, como también describieron Parra *et al.*¹¹ Esta situación puede mejorar en los próximos años con la nueva oleada de estudios internacionales multicéntricos que se están llevando a cabo en la región y que incluyen a países con poca participación previa en este tipo de colaboraciones transnacionales, entre los que figura Argentina como uno de los líderes³¹⁻³³. Los estudios internacionales multicéntricos son estímulos conocidos para la capacidad de investigación de los países latinoamericanos. La información obtenida con este tipo de estudios aporta un valor añadido, ya que combina la pertinencia local para promover una acción de salud pública adecuada al contexto con la capacidad para hacer comparaciones internacionales que aportan importantes conocimientos al campo en cuestión. Este modelo ha resultado especialmente efectivo cuando en las colaboraciones participan socios de financiamiento o de investigación de países de altos ingresos, como Estados Unidos^{16,17}.

Por ello, no es de extrañar que Estados Unidos genere más estudios de investigación sobre la obesidad infantil en las poblaciones latinas que la mayoría de los países latinoamericanos. Esto, a pesar

de que la búsqueda de artículos de Estados Unidos se limitó a artículos dedicados a poblaciones latinas (un subgrupo de la población total); lo que demuestra que la investigación sobre la obesidad infantil en las poblaciones latinas de Estados Unidos está en una fase más avanzada²² que la investigación general sobre la obesidad infantil en la mayoría de los países latinoamericanos. Esta situación queda aún más en evidencia por la mayor proporción de estudios sobre intervenciones realizados en Estados Unidos, lo que contrasta con los estudios mayoritariamente descriptivos y correlacionales que se realizan en Latinoamérica. Las excepciones son México, donde se están comenzando a investigar las intervenciones en materia de obesidad y nutrición, y Chile, donde hemos identificado algunas intervenciones relacionadas con la actividad física. Además, los primeros autores y los autores sénior estadounidenses presentan mayor tendencia a tener títulos de formación avanzada que sus homólogos latinoamericanos, lo que pone de manifiesto que existe una gran diferencia entre la infraestructura de investigación y formación disponible para el estudio de la obesidad infantil en Estados Unidos y la de los países latinoamericanos.

En 2017, Parra *et al.* hicieron un llamado a generar inversiones estratégicas que fortalezcan la capacidad de investigación en todos los campos clave de investigación, lo cual puede contribuir a la comprensión y prevención de la obesidad infantil en Latinoamérica¹¹. Nuestros resultados sugieren que estas inversiones deberían variar en función al tema y al país, y basarse en la fase de desarrollo de cada subcampo dentro de cada contexto. Sorprendentemente, la mayoría de los investigadores latinoamericanos en obesidad infantil indicaron que en sus países hay mayor disponibilidad de fondos para la investigación en nutrición, como enfoque exclusivo, que para enfoques multidisciplinarios orientados a prevenir la obesidad infantil. La naturaleza compleja y multicausal de la obesidad infantil exige urgentemente este tipo de enfoques multisectoriales y orientados a sistemas³⁴. La necesidad de incentivos de financiamiento para integrar a expertos en ciencia de sistemas, en los equipos de investigación en obesidad infantil, y para realizar estudios que incluyan todos los comportamientos en salud pertinentes, se justifica. También debería fomentarse la inclusión

de otras disciplinas relevantes (p. ej., científicos de la implementación, economistas, comunicadores, urbanistas e investigadores políticos).

La existencia de programas locales sólidos de formación es un paso fundamental para establecer un programa de investigación sostenible²³. Aproximadamente cuatro de cada diez investigadores latinoamericanos que participaron en nuestra encuesta en línea habían recibido formación oficial en un país de altos ingresos. La formación internacional no solo es inaccesible para la mayoría de las personas que desean obtener un grado avanzado en Latinoamérica, sino que también puede tener como consecuencia una importante «fuga de cerebros» (el traslado de investigadores latinoamericanos a países de altos ingresos)³⁵. Mejorar la disponibilidad de programas locales y despejar el camino hacia la independencia de la investigación y la estabilidad financiera son áreas críticas en las que invertir para prevenir la fuga de cerebros y para la construcción de capital humano de investigación fuerte y estable en toda la región.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) incluye ahora recomendaciones sobre el sueño como parte de sus directrices sobre el comportamiento de los niños respecto al movimiento; mencionando los beneficios que tiene para la salud una duración y calidad del sueño adecuadas, entre ellos la prevención de la obesidad¹⁴. Los estudios sobre el sueño son prácticamente inexistentes en la región. Los pocos estudios disponibles sobre este tema, tanto en Latinoamérica como en Estados Unidos (en este caso, centrados en poblaciones latinas), son estudios descriptivos que caracterizan la duración y calidad del sueño en la población infantil; análisis correlacionales que examinan las asociaciones entre las mediciones de duración y calidad del sueño, por un lado, y el IMC o la obesidad por el otro; y estudios transversales en los que se investigan correlaciones individuales de las medidas del sueño. Las estrategias que han ayudado a reforzar el campo de la actividad física en la región durante las dos últimas décadas pueden servir como modelo para fomentar la investigación del sueño como un componente crítico de las iniciativas de prevención de la obesidad infantil entre las poblaciones latinoamericanas. Entre ellas se encuentran el impartir cursos y talleres intensivos avanzados que congreguen a jóvenes promesas de la investigación de toda la región³⁶, organizar intercambios académicos presenciales mediante programas de invitación a profesores, tanto entre países latinoamericanos como entre Latinoamérica y Estados Unidos, y trabajar conjuntamente para conseguir fondos que permitan realizar estudios transnacionales multicéntricos. Además de apoyar pequeños proyectos de formación o investigación experimental, que pueden tener repercusiones positivas en las primeras fases de la creación de capacidad^{36,37}, se anima a las agencias de financiamiento locales e internacionales a invertir en programas de formación más ambiciosos para Latinoamérica que contribuyan a reforzar o crear nuevos programas de posgrado en los campos relacionados con la salud pública. Esto permitiría la inclusión de un gran número de profesores expertos en temas en los que se han detectado carencias (actividad física/comportamiento sedentario, sueño, ciencia del comportamiento, ciencia de sistemas y ciencia de la implementación³⁸).

Aunque queda mucho trabajo por hacer para optimizar la capacidad de investigación en los temas relacionados con la prevención de la obesidad infantil en Latinoamérica, también se han observado algunas historias de éxito. Chile cuenta con una alta productividad en investigación en todos los temas relacionados con la obesidad infantil; es el país con mayor proporción de diseños de estudios experimentales y de cohortes de toda la región latinoamericana. Su tasa de publicaciones es la más elevada de la región, con 3.9 publicaciones relacionadas con la obesidad infantil por cada millón de habitantes (en comparación

con 1.1 de Brasil, 0.8 de México, 0.8 de Colombia y 2.2 de Estados Unidos [cálculos realizados en función de la población latina total]). Son muchos los factores que han podido propiciar esta productividad, como sus estructuras locales de financiamiento y recompensas académicas; la solidez de sus instituciones y programas académicos; y sus prolongadas colaboraciones con otros países latinoamericanos; así como las nuevas iniciativas transnacionales en las que participan investigadores de Estados Unidos (p. ej., la red global *Our Voice* [Nuestra voz]³⁹). Además, según las clasificaciones del Banco Mundial, Chile es también el único país de altos ingresos de Latinoamérica. También hay que destacar la influencia de los investigadores chilenos en obesidad infantil sobre la política local. Por ejemplo, recientemente, un grupo de expertos en nutrición aportó las evidencias que condujeron a la puesta en marcha de un innovador sistema de etiquetado de alimentos con advertencias en la parte frontal de los envases resaltadas con octógonos; este modelo ha comenzado a utilizarse también en otras partes del mundo, incluidos otros países de la región, como México, Perú, Uruguay y Brasil⁴⁰. Merecería la pena analizar a detalle el modelo de capacidad de investigación de Chile, ya que podría aportar importantes lecciones para la creación de capacidades y colaboraciones transnacionales en toda la región.

4.1 | Limitaciones

Nuestro trabajo debe interpretarse teniendo en cuenta sus limitaciones. Dado que realizamos una revisión exploratoria y no una revisión sistemática estándar, no evaluamos la calidad de los estudios presentados en cada artículo. A través de nuestros criterios de búsqueda, pretendíamos obtener una idea global de la situación de este campo de estudio. Probablemente, si no hubiésemos utilizado las restricciones de títulos y resúmenes de nuestro algoritmo, hubiéramos encontrado más artículos sobre todos los temas (obesidad, nutrición, actividad física, comportamiento sedentario y sueño). Sin embargo, ello no hubiera modificado nuestra descripción general de los patrones de investigación en obesidad infantil en la región. El número de artículos de investigación indexados sobre un determinado tema es un indicador objetivo de la productividad en investigación. Lamentablemente, no disponíamos de datos de indicadores igualmente objetivos sobre otros dominios de la capacidad de investigación (mentoría, formación, financiamiento e infraestructuras adecuadas para el establecimiento de contactos). Intentamos llenar ese vacío mediante nuestra encuesta en línea. Como la encuesta se distribuyó por internet, nos fue imposible conocer la tasa real de respuestas, ya que no sabemos cuántas personas leyeron el material de reclutamiento, pero decidieron no abrir el enlace de la encuesta. En cualquier caso, un alto porcentaje de las personas que siguieron el enlace y cumplían los requisitos para participar completaron la encuesta (74.9 %). Además de obtener respuestas de investigadores en 16 países, la representación estaba bastante equilibrada entre los temas de especialización y las disciplinas metodológicas. No obstante, es posible que nuestra muestra estuviera más representada por investigadores junior (solo el 17.3 % había obtenido su titulación máxima más de 15 años antes, mientras que el 37.8 % la había obtenido en los últimos 5 años), circunstancia posiblemente favorecida por el uso de redes sociales para su distribución. Por último, nuestro trabajo se centró más en los países latinoamericanos que en Estados Unidos. La razón de ello es que esta revisión se creó como continuación del artículo de Parra *et al.*, que se centraba exclusivamente en Latinoamérica; por otra parte, los países latinoamericanos necesitan mucha más inversión en iniciativas para el desarrollo de

capacidades que nivelen las condiciones y permitan lograr colaboraciones «norte-sur» justas, productivas y sostenibles.

5 | CONCLUSIONES

Para hacer realidad la promesa de crear una agenda de investigación unificada sobre la obesidad infantil en Latinoamérica y Estados Unidos, se requerirán inversiones en todos los dominios clave para el desarrollo de capacidades y en todos los temas relevantes para la prevención de la obesidad infantil. A pesar de la demostrada eficacia de las colaboraciones transnacionales, en las que participan diversos colaboradores y centros latinoamericanos e investigadores de EE. UU., y de las fuentes de financiamiento para aumentar la capacidad de la investigación local^{11,16,17}, encontramos poca evidencia de colaboraciones internacionales en curso. Se necesitan con urgencia iniciativas firmes que tiendan un puente entre la investigación de temas y contextos, que incluyan explícitamente a otros países además de Brasil, México, Chile, Colombia y Estados Unidos, y que permitan utilizar un enfoque multidisciplinario.

Tanto los países latinoamericanos como Estados Unidos podrían beneficiarse considerablemente de un programa de investigación cohesionado y unificado que priorice la creación de capacidades multidireccionales como pilar fundamental. Este programa ofrecería a los países latinoamericanos la posibilidad de acceder a financiamiento que, de otro modo, sería muy limitado, y les permitiría relacionarse con los principales expertos estadounidenses y aprender de ellos. Según nuestra propia experiencia, este proceso de aprendizaje beneficia especialmente a los investigadores junior de todos los países participantes, como los estudiantes de doctorado, que a menudo se encargan de dirigir diversos aspectos locales o técnicos del trabajo. Las ventajas para estos jóvenes no solo están en las habilidades y la experiencia técnica que adquieren, sino también en la posibilidad de ampliar su red de contactos y sus oportunidades para ser coautores de artículos científicos derivados de estos grandes estudios internacionales. Los estudiantes de Estados Unidos, por su parte, tendrían acceso a nuevos entornos de investigación y podrían mejorar sus conocimientos globales, su red de contactos internacionales y sus competencias culturales. También desde el punto de vista de la salud pública hay claras ventajas: al mejorar la capacidad de investigación, se consiguen evidencias locales que permiten orientar correctamente la acción política en los países latinoamericanos. En Estados Unidos, este tipo de investigaciones aportan información útil para comprender y combatir la epidemia de obesidad infantil en la población latina de EE. UU.

A excepción de los estudios sobre el sueño, las nuevas iniciativas de investigación transnacional en obesidad infantil deberían empezar a centrarse más en el estudio de las intervenciones, la política y la implementación³⁸. El proyecto *Salud Urbana en América Latina* (SALURBAL) es un buen ejemplo de este tipo de investigación transnacional y multidireccional sobre intervenciones y políticas⁴¹ que podría trasladarse a la investigación en obesidad infantil. Por último, dada la importancia que tiene el desarrollo de capacidades orientadas a comprender y combatir el problema de la obesidad infantil, que afecta a los latinoamericanos y a los latinos de Estados Unidos, el progreso de los indicadores de la capacidad de investigación debe vigilarse periódicamente y de manera sistemática en toda la región.

CONFLICTOS DE INTERESES

Ninguno

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Rivera JA, de Cossio TG, Pedraza LS, Aburto TC, Sanchez TG, Martorell R. Childhood and adolescent overweight and obesity in Latin America: a systematic review. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2014;2(4):321-332.
- Hales CM, Carroll MD, Fryar CD, Ogden CL. Prevalence of obesity among adults and youth: United States, 2015–2016. *CDC Data Brief*. 2017;288:1-4.
- Ferre JC. Economic inequalities in Latin America at the base of adverse health indicators. *Int J Health Serv*. 2016;46(3):501-522.
- Klasen S, Nowak-Lehmann F. *Poverty, Inequality and Migration in Latin America*. Peter Lang International Academic Publishers; 2018.
- Rivera JA, Pedraza LS, Martorell R, Gil A. Introduction to the double burden of undernutrition and excess weight in Latin America. *Am J Clin Nutr*. 2014;100(6):1613S-1616S.
- Corvalan C, Garmendia ML, Jones-Smith J, et al. Nutrition status of children in Latin America. *Obes Rev*. 2017;18(Suppl 2):7-18.
- Katzmarzyk PT, Mason C. The physical activity transition. *J Phys Act Health*. 2009;6(3):269-280.
- Flores A, Lopez G, Radford J. Hispanic population in the United States statistical portrait. Pew Research Center. Pew Research Center: Hispanic Trends Web site. <https://www.pewresearch.org/hispanic/2017/09/18/2015-statistical-information-on-hispanics-in-unitedstates/#hispanic-pop>. Published 2015. Accessed Jan 7, 2020.
- Vega WA, Rodriguez MA, Gruskin E. Health disparities in the Latino population. *Epidemiol Rev*. 2009;31(1):99-112.
- Perez-Escamilla R, Lutter CK, Rabadan-Diehl C, et al. Prevention of childhood obesity and food policies in Latin America: from research to practice. *Obes Rev*. 2017;18(Suppl 2):28-38.
- Parra DC, Vorkoper S, Kohl HW 3rd, et al. Research capacity for childhood obesity prevention in Latin America: an area for growth. *Obes Rev*. 2017;18(Suppl 2):39-46.
- Felknor SA, Delclos GL, Gimeno D, et al. Funding of pilot projects in Latin America: a tool for capacity building in occupational health research. *Int J Occup Environ Health*. 2006;12(4):408-414.
- Must A, Parisi SM. Sedentary behavior and sleep: paradoxical effects in association with childhood obesity. *Int J Obes (Lond)*. 2009;33(Suppl 1):S82-S86.
- Willumsen J, Bull F. Development of WHO guidelines on physical activity, sedentary behavior, and sleep for children less than 5 years of age. *J Phys Act Health*. 2020;17(1):96-100.
- Ramirez AG, Gallion KJ, Despres CE, Adeigbe RT. Salud America!: a national research network to build the field and evidence to prevent Latino childhood obesity. *Am J Prev Med*. 2013;44(3):S178-S185.
- Sallis JF, Cerin E, Kerr J, et al. Built environment, physical activity, and obesity: findings from the International Physical Activity and Environment Network (IPEN) adult study. *Annu Rev Public Health*. 2020;41(1):119-139.
- Salvo D, Reis RS, Sarmiento OL, Pratt M. Overcoming the challenges of conducting physical activity and built environment research in Latin America: IPEN Latin America. *Prev Med*. 2014;69(Suppl 1):S86-S92.
- Tricco AC, Lillie E, Zarin W, et al. PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. *Ann Intern Med*. 2018;169(7):467-473.
- Munn Z, Peters MD, Stern C, Tufanaru C, McArthur A, Aromataris E. Systematic review or scoping review? Guidance for authors when choosing between a systematic or scoping review approach. *BMC Med Res Methodol*. 2018;18(1):143.
- Ramirez Varela A, Cruz GIN, Hallal P, et al. Global, regional, and national trends and patterns in physical activity research since 1950: a systematic review. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2021;18(1):5.
- Gross T. ArcScript Cartogram geoprocessing tool version 2. In: ESRI Support Center; 2009. <http://arcscrip.esri.com/details.asp>
- Sallis JF, Owen N, Fotheringham MJ. Behavioral epidemiology: a systematic framework to classify phases of research on health

- promotion and disease prevention. *Ann Behav Med.* 2000;22(4):294-298.
23. Nchinda TC. Research capacity strengthening in the South. *Soc Sci Med.* 2002;54(11):1699-1711.
 24. Sitthi-Amorn C, Somrongthong R. Strengthening health research capacity in developing countries: a critical element for achieving health equity. *BMJ.* 2000;321(7264):813-817.
 25. Schrubbe KF. Mentorship: a critical component for professional growth and academic success. *J Dent Educ.* 2004;68(3):324-328.
 26. Conceicao C, Leandro A, McCarthy M. National support to public health research: a survey of European ministries. *BMC Public Health.* 2009;9(1):203.
 27. Perez-Escamilla R, Bermudez O, Buccini GS, et al. Nutrition disparities and the global burden of malnutrition. *BMJ.* 2018;361:k2252.
 28. Barreira TV, Broyles ST, Tudor-Locke C, et al. Epidemiological transition in physical activity and sedentary time in children. *J Phys Act Health.* 2019;16(7):518-524.
 29. Pernet CA. Between entanglements and dependencies: food, nutrition, and national development at the Central American Institute of Nutrition (INCAP). In: *International Organizations and Development, 1945-1990.* Springer; 2014:101-125.
 30. Minasny B, Fiantis D, Mulyanto B, Sulaeman Y, Widyatmanti W. Global soil science research collaboration in the 21st century: time to end helicopter research. *Geoderma.* 2020;373:114299.
 31. Fisberg M, Kovalskys I, Gomez G, et al. Latin American Study of Nutrition and Health (ELANS): rationale and study design. *BMC Public Health.* 2016;16:93.
 32. Ferrari GLM, Kovalskys I, Fisberg M, et al. Socio-demographic patterning of objectively measured physical activity and sedentary behaviours in eight Latin American countries: findings from the ELANS study. *Eur J Sport Sci.* 2020;20(5):670-681.
 33. Kovalskys I, Fisberg M, Gomez G, et al. Energy intake and food sources of eight Latin American countries: results from the Latin American Study of Nutrition and Health (ELANS). *Public Health Nutr.* 2018;21(14):2535-2547.
 34. Finegood DT, Merth TD, Rutter H. Implications of the foresight obesity system map for solutions to childhood obesity. *Obesity (Silver Spring).* 2010;18(Suppl 1):S13-S16.
 35. White F. Capacity-building for health research in developing countries: a manager's approach. *Rev Panam Salud Publica.* 2002;12(3):165-172.
 36. Evenson KR, Dorn JM, Camplain R, Pate RR, Brown DR. Evaluation of the physical activity and public health course for researchers. *J Phys Act Health.* 2015;12(8):1052-1060.
 37. Delisle H, Shrimpton R, Blaney S, et al. Capacity-building for a strong public health nutrition workforce in low-resource countries. *Bull World Health Organ.* 2017;95(5):385-388.
 38. Pérez-Escamilla R, Vilar-Compte M, Rhodes E, et al. Implementation of childhood obesity prevention and control policies in the United States and Latin America: Lessons for cross-border research and practice. *Obes Rev.* 2021;22(Suppl 3):e13247. <https://doi.org/10.1111/obr.13247>
 39. King AC, King DK, Banchoff A, et al. Employing participatory citizen science methods to promote age-friendly environments worldwide. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(5):1-30.
 40. Corvalan C, Reyes M, Garmendia ML, Uauy R. Structural responses to the obesity and non-communicable diseases epidemic: update on the Chilean law of food labelling and advertising. *Obes Rev.* 2019;20(3):367-374.
 41. Diez Roux AV, Slesinski SC, Alazraqui M, et al. A novel international partnership for actionable evidence on urban health in Latin America: LAC-urban health and SALURBAL. *Glob Chall.* 2019;3(4):1800013.

INFORMACIÓN SUPLEMENTARIA

En la sección *Supporting Information* que aparece al final de la versión en línea de este artículo se ha incluido información adicional.

Cómo citar este artículo: Salvo D, Parra DC, Jáuregui A, et al. Capacidad de investigación en obesidad infantil en Latinoamérica y en las poblaciones latinas de Estados Unidos: estado de la investigación, problemas, oportunidades y líneas de trabajo para el futuro. *Obesity Reviews.* 2021;22(S5):e13346. <https://doi.org/10.1111/obr.13346>